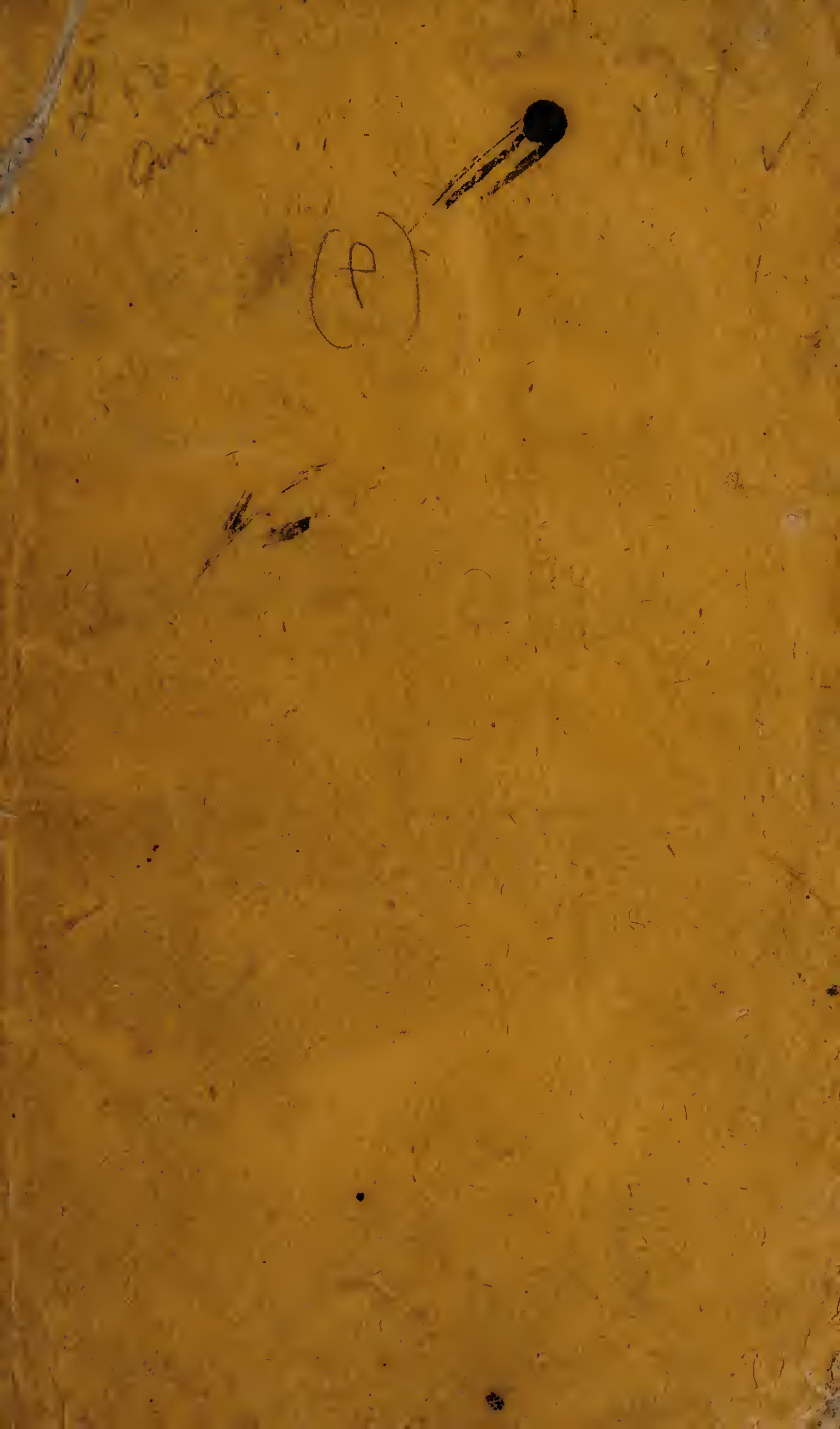


Einige Sätze
aus der physiologischen Lehre
von den
secernirten Säften
im menschlichen Organismus.

Als Prodromus
seiner Grundzüge der Lehre von der reproductiven Lebensthätigkeit des menschlichen Individuums
aus diesen mitgetheilt

von

Dr. S. C. Lucä.

Frankfurt am Main
bei Franz Varrentrapp
1815.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Sr. Hochwohlgeboren

Herrn Geheimerath

Freiherrn v. Wedekind,

großherzoglich hessischem Leibarzte und
Commandeur des Verdienstordens,

mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

seinem geschätzten Lehrer und
Gönner,

hochachtungsvoll gewidmet

von

dem Verfasser.

Vorerinnerung.

Hier ein einzelnes Fragment eines von mir schon seit länger als einem Jahre begonnenen bis jetzt noch unvollendeten Werkes, welches unter dem Namen von Grundzügen der Lehre von der reproductiven Lebensthätigkeit des menschlichen Individuums Erörterung und Darstellung des Umfangs, der Gränzen, der Erscheinungen und des Wesens dessen, was man unter Reproduction und reproductivem Leben unsres individuellen Organismus in der Natur- und Heilkunde zu verstehen hat, und was sowohl für die allgemeine Physiologie der gesammten Natur, als auch für die besondere Heilkunde

unsres Organismus aus der Kenntniß jenes reproductiven Lebens resultirt, zum Gegenstande hat.

Diesem angegebenen Zwecke entsprechend, da unsere Reproduction durch ihren steten materiellen Wechselverkehr mit der Außenwelt für das Leben des großen Naturorganismus, und durch ihren beständigen Bildungs- und Entbildungsproceß gestalteter und gestaltloser Theile unsres Organismus für das Handeln des Heilkünstlers von größter Wichtigkeit ist, glaubte ich auch in jenem unwandelbaren Typus aller Reproduction in der Natur die beste Form für die Eintheilung meiner Arbeit zu erblicken, und ich theilte deswegen, jenen steten Bildungs- und Entbildungsproceß immer im Auge habend, mein Werk in vier besondere Abschnitte, deren ersterer die Betrachtung der Materie und Masse unsres Organismus und seiner Organe, deren zweiter die Bildungsprocesse, deren dritter die Entbildungsprocesse, und deren vierter die Verhältnisse der Reproduction zu höhern Lebensformen im Organismus zum Gegenstande hat:

der erste Abschnitt begreift als Unterabtheilungen die Betrachtung der physischen, chemischen und mechanischen Bestandtheile der Organe, die chemische und mechanische Analyse des Organismus, von den einfachern Materien an bis zur zusammengesetztesten organisch-thierischen Flüssigkeit, dem Blute, von der flüssigen thierischen Gallerte an bis zu den starren organischen Gebilden, die Blutmasse selbst in ihrem Verhältnisse zur Außenwelt und zum Organismus; — der zweite Abschnitt begreift die einzelnen Processe der Alimentation, Assimilation, Nutrition, Secretion und Regeneration; — der dritte die einzelnen Processe der Desassimilation und Excretion *); — der vierte endlich die Verhältnisse der Reproduction zur Irritabilität und Sensibilität in verschiedenen Organen, Geschlechtern nnd Altern

---

*) Die Differenz dieser Bildungs- und Entbildungsprocesse und deren Indifferenzirung in einem zweifach polarisirten Gefäßsysteme habe ich in dem diesen Blättern angehängten Schema bildlich dargestellt.

die Entwickelungsthätigkeit von der Entstehung an bis zum naturgemäßen Lebensende.

Wenn Physiologie eines Organismus, ihrem Namen getreu, eine nach den Gesetzen der Natur und den Regeln des Verstandes geordnete Geschichte aller einem lebenden Körper zukommenden Eigenschaften und seines daraus resultirenden Lebens selbst seyn, und wenn sie mithin alles, was aus der innern Natur jenes Organismus hervorgeht, umfassen soll, so darf sie nicht bloß das Alltägliche und — wie man es zu nennen pflegt — Normale seines Lebens, sein Wirken und Seyn in einer wohlthätig auf ihn einfließenden Außenwelt, seinen gesundheitsgemäßen Zustand, begreifen, sondern sie muß uns auch sein natürliches Verhalten bei Abweichungen von jenem gewöhnlichen Zustande, sein Benehmen gegen eine ihm feindliche Außenwelt, aus der Kenntniß seiner ursprünglichen Anlage entwickeln und kennen lehren, und in dieser Beziehung umfaßt die Physiologie auch die Pathologie. Wie nun aber auf solche Weise in das Gebiet der Physiologie die Kunde von

allem demjenigen gehört, was der Organismus vermöge seiner natürlichen Eigenschaften und Fähigkeiten als ein stets rastloses thätiges Wesen im Conflict mit außer ihm oder in ihm liegenden Ungewöhnlichkeiten und Schädlichkeiten zur Hebung und Ueberwindung dieser, oder zu seiner eignen Erhaltung und Sicherheit, nicht nur zu unternehmen pflegt sondern auch auszurichten vermag, so wird zugleich eine solche Physiologie unmittelbare Basis und Vorarbeiterinn der Therapie, weil alles Heilen sich auf eine der Natur abgelernte künstliche Benutzung der Fähigkeiten und Eigenschaften des Organismus zur Erhaltung und zum Besten dieses leztern reducirt, und die Heilmittellehre selbst, die, wie billig, ihrem Zweck gemäß mit Rücksicht auf den therapeutischen Nutzen ihrer Materialien bearbeitet und eingetheilt ist, findet in einer solchen Physiologie Data zu ihrer theoretischen Grundlage.

Diese hier erwogenen Rücksichten leiteten mich seither stets bei meinen öffentlichen Vorträgen über Physiologie des Menschen, und

ich glaubte auf diesem Wege am zweckmäßigsten den verschiedenen Fähigkeiten, Wünschen und Bedürfnissen meiner Zuhörer entsprechen und meinen theoretischen Unterricht in das practische Leben eingreifend machen zu können, und deswegen machte ich mir auch bei Bearbeitung meines oben genannten Werkes zum strengen Gesetze, alle durch das reproductive Leben des Organismus an demselben bedingte Erscheinungen, sie mögen nun von der Schule zum gewöhnlichen oder ungewöhnlichen, gesunden oder kranken Zustande gerechnet werden, als Erscheinungen eines und desselben Lebens und als Wirkungen einer und derselben Organisation zu Gegenständen meines Werkes zu machen, um so die reproductive Natur unsres Organismus auf allen ihren Seiten beleuchten zu können. Die Wichtigkeit, das Interesse und der Umfang solcher Lebenserscheinungen, die man in das Gebiet des Krankhaften rechnet, erfordert dieselbe Ausführlichkeit im Erörtern und Darstellen ihres Wesens, wie die Erscheinungen des gesunden Zustandes, und deswegen behandelte ich auch sie mit einer glei-

chen Ausführlichkeit, wodurch ich nicht allein dem angehenden, sondern auch dem in seinem Studium schon etwas weiter vorgerückten Heilkünstler nützlich seyn zu können glaube, ersterem durch Darlegung des nahen und unmittelbaren Entstehens aller Heilkunde und alles ärztlichen Wissens aus der reinen Naturkunde, letzterem durch Darlegung der so engen Verknüpfung zwischen der Theorie und Praxis der Heilkunde.

Die glückliche Ausführung des hier vorgelegten von mir entworfenen Planes muß das Werk eines bedeutenden Zeitraums und eines strengen Fleißes seyn, und deswegen dürfte die Vollendung desselben so bald noch nicht erfolgen: sollte indessen meine Arbeit einst nach ihrer Beendigung meinem Bestreben gemäß den Gesetzen der Natur und den Forderungen der Vernunft entsprechend ausfallen und sich in dieser Hinsicht des Beifalls sachkundiger Männer würdig machen, dann könnte mir dieses vielleicht den Muth geben, eine Bearbeitung des irritabeln und sensibeln Lebens im Indivi-

duum und des Lebens im Paare aus gleichen Gesichtspuncten zu versuchen.

Von meinem hier ausgesprochenen Vorhaben vorläufig Nachricht zu geben, ist der Zweck der gegenwärtigen Blätter.

Frankfurt am 13. Julius 1814.

Dr. Lucä.

§. 1.

Wesen der Säftebereitung.

Mit der Ernährung alles Starren im Organismus ist gleichzeitig und innig ein der Reproduction ebenfalls angehöriger Prozeß verknüpft, die sogenannte Secretion oder Säftebereitung. Mancherlei von der Blutmasse verschiedene und dem Organismus gleichmäßig, wie diese, angehörige fluide Stoffe nämlich werden im Organismus zu besondern Zwecken desselben ununterbrochen bereitet, und eine über die bereitenden Organe hinausstrebende Thätigkeit der Reproduction, eine als freieste und höchste Entwickelung des Bildungstriebs sich charakterisirende, mit der allenthalben statt findenden Ernährung des Starren eng verwebte reproductive Lebensthätigkeit, deren Reichthum an productiver Kraft nicht in den Organen selbst begränzt ist, sondern die

Individualität derselben überschreitet, nach außen strebt, und noch jenseits der Organe selbst mit seiner Thätigkeit wirksam erscheint, ist der wesentliche Charakter und Grund jener Säftebereitung. Insoferne nun diese Säfte unveräußerliche Theile des Organismus selbst, gleichsam gestaltlose Organe desselben sind, so erscheint deswegen die Säftebereitung als eine Art von Ernährung der gestaltlosen Theile des Organismus.

§. 2.

Zweck und Nutzen der Säftebereitung.

Zum Vonstattengehen seiner verschiedenen Verrichtungen nämlich und zur Betreibung gewisser besondern Prozesse bedarf der Organismus gewisser besonderen von der allgemeinen Saftmasse, dem Blute, verschiedener Säfte, die zum Ernährungsgeschäfte in keinem directen Bezuge stehen, sondern theils nur auf indirecte Weise dazu beitragen, wie Galle, Speichel, Magensaft, Darmsaft, theils auf ganz andere Verrichtungen berechnet sind, wie die Zeugungsstoffe, Serosität, Schleim, Gelenkschmiere ꝛc. Alle diese verschiedenen fluiden Stoffe bereitet sich der Organismus selbst, und zwar in gleichem Schritte mit der Ernährung seiner starren Theile, daher alle Bildungs-

thätigkeit des reproductiven Lebens sich in Bildung von Starrem und Bildung von Gestaltlosem spaltet und die Bereitung jener Säfte als eine zum reproductiven Leben gehörige Verrichtung betrachtet werden muß.

§. 3.

Alle Säfte werden aus der Blutmasse bereitet.

Wie alles Starre aus der allgemeinen Saftmasse ernährt wird, so auch das Gestaltlose, was integrirender Theil des Organismus ist. Alle bereiteten Säfte nehmen auf solche Weise aus der allgemeinen Blutmasse ihren Ursprung. Zu allen Secretionsorganen gehen deswegen Blutgefäße, und ohne Daseyn von Blut kann keine Secretion statt finden. Ist das dem Organe zugeführte Blut nicht regelmäßig beschaffen, dann pflegt auch das Secretum von regelwidriger Beschaffenheit zu seyn, daher schon der alte ärztliche Satz: „Qualis sanguis talis secretio."

Wie aber die Blutmasse als Indifferentes bei der Ernährung zwischen den differenten starren Theilen des Organismus und der Außenwelt in der Mitte steht und wie bei der Ernährung aus dem indifferenten

Blute differente Stoffe an die verschiedenen starren Gebilde abgesetzt werden, so verhält sich eben diese Blutmasse zu den mancherlei Secretis als Indifferentes, aus welchem die mancherlei Grundstoffe der Säfte in ihren respectiven Bereitungsorganen different hervorgehen. Kein Secretum ist daher als solches schon in der Blutmasse vorhanden, sondern es entsteht erst durch Zusammentreten seiner aus der Blutmasse ausgetretenen Grundstoffe in seinem respectiven Organe selbst und verhält sich deswegen zum Blute nicht als Educt sondern als Product, als Besonderes zu dem Allgemeinen, weswegen auch der Name Säftebereitung dieser Verrichtung schicklicher als der Name Secretion beigelegt wird.

Wie aber die Ernährung nicht geradezu das Daseyn eines hellrothen Blutes voraussetzt, sondern auch bei allgemeiner Venosität der gesammten Blutmasse von statten gehen kann, so gilt dieses auch von der Secretion, auch diese pflegt bei dem Mangel eines hellrothen Blutes im Körper und bei allgemeiner Venosität der Blutmasse regelmäßig von statten zu gehen. *)

---

*) Vergl. Nasse über den Einfluſs, den hellrothes Blut auf die Entwickelung und die Verrichtungen des menschlichen Körpers hat; aus Beobachtungen blausüchtiger Kranken. In

§. 4.

Einfluß der Säftebereitung auf die Blutmasse.

Wie in dem Thierorganismus ein beständiges Wechselverhältniß von Ursachen und Wirkungen statt findet, vermöge dessen eine Verrichtung sich stets zu den andern wechselseitig zugleich als Ursache und Wirkung verhält, so herrscht auch zwischen der Säftebereitung und der Bereitung und Mischung der Blutmasse ein solches gegenseitiges Wechselverhältniß, vermöge dessen nicht nur die Blutmasse den Organismus stets mit einer Anzahl besonderer Säfte versieht, sondern auch die Säftebereitung stets eine bedeutende Menge von Bestandtheilen der Blutmasse verzehrt und verbraucht. Daher haben wir bei der Säftebereitung nicht nur deren erst langsam eintretenden Nutzen für den Organismus als Bereitung einer Anzahl zu künftigen Zwecken tauglicher besonderer Stoffe, sondern auch deren augenblicklichen Nutzen als Entfernung gewisser der Blutmasse entbehrlichen und bei längerem Aufenthalte nachtheiligen Stoffe aus derselben in An-

---

Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie 10n Bds, 2s Heft. S. 290.

schlag zu bringen. *) In dieser Hinsicht erleidet nun das Blut durch die Secretionen einen beständigen Verlust seiner Materien und seiner Masse, zugleich aber wird durch eben diese Secretionen das Blut in einer steten zweckmäßigen Mischung erhalten. Daher wird die Blutmasse durch zu starke und copiöse Secretionen geschwächt und erschöpft, und angestrengte Thätigkeit eines Secretionsorgans wirkt erschöpfend auf die Blutmasse, wie copiöse Bereitung von Speichel, Schleim, Saamen etc.; daher sind die Secretionsorgane gewissermaßen als Reinigungsorgane der Blutmasse zu betrachten, deren jedes einzelne seine besondere specifiken Stoffe aus dem Blute entfernt, weswegen specifike Stoffe ihre specifiken Ausscheidungsorgane besitzen, eine Thatsache, die für die Lehre von den Crisen und von der Wirkungsart gewisser Arzneimittel von großer Wichtigkeit ist; daher endlich die eintretende zweckwidrige und abweichende Beschaffenheit des Blutes bei anhaltender Unterdrückung einer normalen Secretion. Dieses Verhältniß der Secretion zur Blutmasse ist desto auffallender und deutlicher,

*) Die Leber z. B. consumirt durch ihre Verrichtung ein im höchsten Grade venöses Blut und schickt durch ihre Venen ein minder venöses Blut in das allgemeine Blutsystem zurück.

je copiöser in der Regel die bereitete Menge eines Saftes und je künstlicher, zusammengesezter und gleichsam edler dessen Mischung ist, und je mehr die Bereitung desselben das Daseyn besonderer eigenthümlicher Bestandtheile in der Blutmasse und gleichsam eine besondere Vorbereitung dieser leztern voraussezt. Daher bietet uns namentlich die verschiedentliche angestrengte oder unterdrückte Thätigkeit der Leber oder der Hoden *) jene Erscheinungen am auffallendsten dar.

§. 5.

Stellvertretende Secretion.

Wie die Reproduction als Ernährung des Starren ihren höchsten Grad von Entwickelung und Selbstständigkeit darin zeigt, daß sie verloren gegangene Theile des Organismus eigenmächtig wieder bildet und ersezt, so zeigt sie als Ernährung des Gestaltlosen (Secretion) ihre höchste Steigerung und Entfaltung darin, daß sie Säfte, die aus besonderen Ursachen auf ihren naturgemäßen Wegen aus der Blutmasse nicht bereitet wer-

*) Vergl. meine Untersuchungen über einige Gegenstände der Lehre vom Zeugungsgeschäfte, insbesondere des Mannes. Frankfurt 1813. 8. Seite 17 - 29.

den können, auf ungewöhnlichen Wegen und durch ganz andere Organe aus dem Blute bisweilen bereiten läßt, eine Erscheinung, die wir mit dem Namen der Secretio vicaria belegen. Wie aber specifike Stoffe aus der Blutmasse auch nur durch specifike Organe ausgeschieden werden (vorig. §.), so geschieht nun auch bei einer solchen stellvertretenden Secretion, insoferne durch dieselbe specifike Stoffe auf ungewöhnlichen Wegen aus der Blutmasse ausgeschieden werden sollen, dieses Ausscheiden immer durch specifike Organe, die sich als solche durch irgend eine physische Beziehung zu dem naturgemäßen Secretionsorgan charakterisiren, und dadurch wie dieses selbst in einer gewissen natürlichen Beziehung zu dem zu bereitenden Safte stehen; von dieser Beziehung hängt in der Regel die Wahl des Organs ab, welches die Natur zum stellvertretenden eines in Unthätigkeit gerathenen Secretionsorgans bestimmt, und deswegen finden wir, daß sich hierin die Natur am meisten nach der Ähnlichkeit des Baues und der Verrichtung richtet, daher ein Secretionsorgan am leichtesten die Stelle des andern vertritt; ferner kommt hierbei auch nicht selten die natürliche Sympathie zweier Organe vermittelst Nerven- oder Gefäßverbindung und die Ähnlichkeit der Mischung derselben in Anschlag; endlich aber übernimmt auch bisweilen ein von Natur nicht secernirendes und mit dem in Unthä-

tigkeit gerathenen Secretionsorgane in keiner natürlichen Sympathie stehendes Organ die Verrichtung des leztern, wie die so höchst interessante Beobachtung von Bereitung und Ausscheidung der Saamenfeuchtigkeit durch die Handflächen in einem sonst gesunden Manne *) beweiset. Im kranken Zustande gründet sich auf eine solche stellvertretende Saftbereitung großentheils die Entstehung von sogenannten Metastasen und die Wirkung mancher künstlichen Geschwüre.

§. 6.

Pathische Secretion und Secretionsorgane.

Jeder organische Theil, welcher saftführende Zellen und in diesen eine innere Säftebewegung besizt, er mag von Natur ein secernirendes Organ seyn oder nicht, ist durch besondere krankhafte Umstimmung seines reproductiven Lebens fähig, mehr oder weniger in eine Art von krankhaftem oder pathischem Secretionsorgan umgewandelt zu werden, welches wir dann mit dem Namen eines Geschwürs ꝛc. belegen. Jede eiternde Oberfläche, jede wässernde Blase, jedes Jauche er-

*) Reil Archiv für die Physiologie. 4r Band. S. 201 – 212.

gießende Geschwür ist als pathisches Secretionsorgan zu betrachten, und die von einem solchen krankhaft veränderten Gebilde secernirte Flüssigkeit, sie mag Wasser, gutartiges Eiter, Jauche, oder selbst blutige Feuchtigkeit seyn, ist Product des reproductiven Lebens, welches dann als pathische Secretionsthätigkeit auf Kosten der naturgemäßen Ernährungsthätigkeit des Gebildes flüssige Stoffe zu Tage fördert, und deswegen das Gebilde in seinem natürlichen Volum und seinem Wachsthum beeinträchtigt. Daß aber alle solche pathische Secretionen Producte des reproductiven Lebens seyen, erweiset sich aus dem vorzugsweisen Vorkommen derselben in erschlafften oder von Natur schlaffen, ein bloßes reproductives Leben führenden Gebilden, aus dem Mangel derselben in Gebilden, in denen gesundheitsgemäße oder krankhafte Irritabilität (entzündlicher Zustand) noch vorherrschend ist, und endlich aus dem Verschwinden oder Abnehmen derselben, sobald Irritabilität in dem Theile wieder rege wird. Gesunkenheit des thierischen Lebens, Hervortreten des reproductiven als pathische Saftbildung, scheint also eine nächste Ursache der Eiterung und Jauchebildung zu seyn, und es ist leicht, von diesem Gesichtspunkte aus im Allgemeinen die Entstehungsweise der verschiedenen Ausgänge der Entzündung zu betrachten und zu erklären. Zertheilung, Durchschwitzen, Verhärtung, Vereiterung

und Brand sind Ausgänge der Entzündung, die sich als eben so viele Abstufungen der Lebensthätigkeit in einem Gebilde von dem irritablen Zustande an abwärts durch den reproductiven hindurch bis zum Erlöschen alles auch selbst bloß reproductiven Lebens charakterisiren. Künstliche Geschwüre sind künstlich erregte pathische Secretionsorgane, die als bloß reproductives Leben in Anspruch nehmend und befördernd sich dadurch von den mehr bloß Irritabilität hervorrufenden rothmachenden Mitteln unterscheiden.

Dieselben wechselseitigen Verhältnisse, in denen die Blutmasse zu den naturgemäßen Secretionen steht (vergl. §. 4.), finden auch bei den pathischen Secretionen statt, und deswegen sind einerseits die Producte solcher pathischen Secretionen von der Mischung des Blutes abhängig, andererseits zeigen solche Secretionen auf die Blutmasse selbst ebenfalls einen unverkennbaren Einfluß; und namentlich insoferne manche pathische Secretionen unter Umständen an die stellvertretenden (vorkg. §.) eng angrenzen, pflegen sie sich als specifike Saftbereitung auszuzeichnen, vermöge deren specifike Secretionsproducte zu Tage gefördert werden, daher sich auch unter Umständen ihr Einfluß auf die Blutmasse und den allgemeinen Organismus nach der specifiken Eigenthümlichkeit des bereiteten Stoffes richtet.

§. 7.

Säftebereitung als Verrichtung des reproductiven Lebens in ihrem Verhältniß zu höhern Lebensformen.

Die ausgezeichnete Entwickelung secernirender Organe und die bedeutende Verbreitung von Secretionen im Kindesalter, wo Reproduction der vorherrschende Charakter des Lebens ist, und wo uns die Erscheinungen des Wachsthums, der Verknöcherung, der Ausbildung und Entwickelung selbst eine Art von Secretionsproceß in der Ernährung darstellen, die verhältnißmäßig einfache Structur der meisten secernirenden Organe, deren wesentlicher anatomischer Bestandtheil ein zu Nahrungszellen und Saftzellen verwendeter Zellstoff ist, und die enge Verknüpfung, welche zwischen Nutrition und Secretion oder der Ernährung des Starren und der des Gestaltlosen im Organismus statt findet, charakterisiren im Allgemeinen schon hinreichend die Säftebereitung als eine zum reproductiven Leben gehörige und einen Theil desselben ausmachende Verrichtung, deren Betrachtung deswegen durchaus in die Lehre von der Reproduction gehört.

Wie aber im Allgemeinen das reproductive Leben des Thierorganismus, namentlich auf den vollkomme-

nern Stufen dieses leztern, von dem reproductiven Leben der Pflanzen das Unterscheidende hat, daß es unter der Obhut und dem Einflusse höherer Lebensformen, namentlich der Sensibilität, steht und sich zu diesen in einem gewissen untergeordneten Verhältnisse befindet, so ist dieses nun auch mit der Säftebereitung der Fall, und zwar in der Beziehung, daß die am meisten besondern, individuellen und specifiken Secretionen unsres Organismus in der Regel am meisten in jenem untergeordneten Verhältnisse zu dem eigentlich thierischen Leben zu stehen pflegen, so daß dieses auf Quantität und Qualität des Secreti einen gewissen bestimmenden Einfluß besizt.

Aber es ist nicht sowohl die Irritabilität, als die durch sichtbare und eigenmächtige Bewegung sich äussernde Seite unsres Lebens, sondern vielmehr die Sensibilität, der Einfluß des durch unser Nervensystem eingeleiteten thierisch galvanischen Processes auf die in unsrem Organismus statt findenden chemischen Processe, was zur Säftebereitung in jenem eigenthümlichen Bezuge steht. Schon die extensiv geringere Säftebereitung im männlichen Geschlechte, so wie die bei gesunkener Irritabilität im Organismus nichts desto weniger fortdauernde und keineswegs gestörte Säftebereitung *),

*) Nasse am angeführten Orte.

scheinen auf einen gewissen Gegensatz der Säftebereitung zum irritabeln Lebensprocesse zu deuten, der sich auch im kranken Zustande durch das eigene Verhältniß zwischen Eiterung und Entzündung in einem Gebilde (§. 6.) beurkundet. Diesem anscheinenden Gegensatze der Irritabilität zur Säftebereitung ist nun auch die verhältnißmäßige Armuth secernirender Gebilde an Blutgefäßen in dem Innern ihrer Secretionsapparate entsprechend, insoferne entweder die secernirenden Gebilde unsres Organismus gar keine Blutgefäße besitzen, wie die serösen Membranen, oder diese Blutgefäße sich wenigstens nicht in das Innere der secernirenden Apparate solcher Gebilde erstrecken, sondern mehr außerhalb desselben in den mehr oberflächlichen Theilen und Zwischenräumen jener Gebilde ihren Verlauf machen, wie dieses vorzüglich in dem Bau der conglomerirten Drüsen bemerkbar ist, so daß also alle secernirenden Apparate gleichsam außerhalb des Gebietes des mit seiner arteriösen Hälfte einen Factor der Irritabilität darstellenden Blutsystems gelegen sind. Aus diesen hier vorgetragenen Gründen scheint nun die Annahme eines gewissen Gegensatzes zwischen dem irritabeln Lebensprocesse und den Secretionen gerechtfertigt, und die einzelnen ein solches Verhältniß der Irritabilität zur Secretion documentirenden Erscheinungen im gesunden und kranken Zustande stellen uns somit jenen

Gegensatz als irritable Gefäßthätigkeit und reproductive Secretionsthätigkeit wechselsweise gegen einander ausgleichend dar, wodurch sowohl im gesunden Zustande Secretion durch den irritabeln Lebensproceß in gehörigen dem Wohl des Organismus entsprechenden Schranken gehalten, als auch im kranken Zustande bei regelwidrig gesteigerter Irritabilität (Fieber, Entzündung, Aufreizungszustand rc.) diese vermittelst einer als Crise eintretenden größern Secretionsthätigkeit wieder gehörig herabgestimmt wird.

Wie aber sensitives Leben im Allgemeinen im Thiere auf das reproductive Leben eingreifend wirkt, so steht nun auch die Sensibilität in einem gewissen bestimmenden Verhältnisse zur Secretion. Deswegen besitzen die vorzüglichsten Secretionsgebilde deutliche Nerven, die als Gefäßnerven mit ihren Blutgefäßen zu ihnen hingehen und dadurch die Einwirkungen der großen Nervengeflechte und selbst des Hirns auf sie bedingen. Daher hat selbst die geistige Thätigkeit einen Einfluß auf die Verrichtung mancher Secretionsorgane, so wie uns die Verbindung mancher dieser Organe unter einander und mit andern Gebilden durch gemeinschaftliche Nervenparthien mannichfaltige Erscheinungen von Sympathie und Consens darbieten. Da das ganze Leben und die Thätigkeit der Secretionsorgane bloß reproductiv ist, so sind ihre Nerven als bloße Gefäß-

nerven zu betrachten, welche sich in dieser Eigenschaft auch nur sparsam in ihnen verbreiten oder bloß durch sie hindurchgehen, ohne einen wesentlichen anatomischen Bestandtheil von ihnen auszumachen. Deswegen besitzen auch fast alle Secretionsorgane im gesunden Zustande wenig oder gar kein deutliches Gefühl. Der Einfluß des sensitiven Lebens auf Secretion bezieht sich nicht nur auf die Quantität, sondern auch auf die Qualität ihres Productes, und darum finden wir bei zweckmäßigem Einflusse der Sensibilität ceteris paribus Quantität und Qualität der Secretionsproducte regelmäßig beschaffen, und umgekehrt; und dieses gilt sowohl von den naturgemäßen, wie von stellvertretenden und pathischen Secretionen. Wie es im Allgemeinen höchst wahrscheinlich ist, daß alle Nerven bei ihrer excentrischen Wirkung auf ein Organ irgend ein imponderables Fluidum gegen dasselbe in Thätigkeit setzen oder zu demselben hinleiten, so ist dieses nun auch von der Wirkung der Nerven auf Secretionsorgane anzunehmen, und diese Wirkung geschieht deswegen immer auf Kosten der Nerveneinwirkung auf andere Gebilde, daher bei angestrengter Thätigkeit eines Secretionsorgans andern Organen regelwidrigerweise ihr naturgemäßer Nerveneinfluß entzogen werden kann *). Aus

*) Von solchen schädlichen Folgen einer angestrengten

diesem Grunde ist nun auch eine Art von Rückwirkung der mit Nerven versehenen Secretionsorgane auf das Nervensystem anzunehmen, die sich besonders in manchen kranken Zuständen durch consensuelle Erscheinungen beurkundet, und hier nicht selten Störungen der gesammten Thätigkeit des Nervensystems zur Folge hat. Wie nun aber auf solche Weise wechselseitige Wirkungsverhältnisse zwischen Sensibilität und Secretion statt finden, so finden wir nun auch gerade in diesen Verhältnissen ein weites Feld für krankhafte Erscheinungen, die dann bald von den Secretionsorganen zu den Nerven, bald von diesen zu jenen ihren Weg nehmen, und es scheinen solche besondere Wirkungsverhältnisse zwischen einzelnen Parthien des Nervensystems und einzelnen Secretionsorganen statt zu finden, daher auch bei manchen specifiken Affectionen des Nervensystems specifike Secretionsorgane consensuell afficirt erscheinen, wie z. B. die Speicheldrüsen bei der Wasserscheue u. s. w. Eine genaue Kenntniß der speciellen Wirkungsverhältnisse zwischen einzelnen Secretionsorganen und einzelnen Parthien des Nerven-

---

Saamenbereitung auf die Verdauungsorgane habe ich bereits in meinen „Untersuchungen über einige Gegenstände der Lehre vom Zeugungsgeschäfte, insbesondere des Mannes“ Seite 26. u. 27. gesprochen.

systems würde nicht nur für Pathologie, sondern zugleich für Therapie höchst schätzbar seyn, denn sie würde nicht nur für die erstere das Wesen, die Kennzeichen und Unterscheidungsmerkmale solcher secundären Affectionen einzelner Nervenparthien von Secretionsorganen aus, oder umgekehrt einzelner Secretionsorgane von einzelnen Nervenparthien aus in ein deutliches Licht stellen, sondern sie würde uns auch für die letztern die Wege zeigen, durch die wir unter Umständen gleichsam in rückwärtsgehender Richtung von dem secundär afficirten Theile aus auf den primär afficirten wohlthätig wirken könnten.

§. 8.

Bau der Secretionsorgane.

So sehr auch die mancherlei Secretionsorgane in ihrem Aeußern bedeutende Verschiedenheiten unter sich zeigen, so ist doch ihre innere Organisation in ihrem Wesentlichen sich gleich. Ein Paar mit einander in unmittelbarer Continuität stehende Blutgefäße mit zahlreichen Zerästelungen arteriöser und venöser Natur, die vermittelst organischer Poren und Saftzellen mit der innern oder äußern Oberfläche des aus Zellstoff gebauten Organs, sey es Membran oder drüsenartiges Gebilde, in Nachbarschaft und Communication stehen,

oder die in Ermangelung einer solchen Oberfläche durch Poren und Zellen unmittelbar mit den Anfangswürzelchen eines Ausführungsgangs in Verbindung stehen, bilden so das Wesentliche eines Secretionsapparates *), der dann theils zu einer Membran, theils zu Körnchen (Acini) geformt ist, und sämmtliche Secretionsorgane zerfallen somit in zwei große Hauptclassen, die sich bloß durch den Mangel oder das Daseyn ausführender Gänge unter einander unterscheiden, insoferne die bereitete Flüssigkeit entweder unmittelbar nach ihrem Entstehen auf einer innern oder äußern Oberfläche des Organs auf vielen Puncten zugleich sichtbar

*) Der leichte Uebergang einer anatomischen Injectionsmasse aus den Blutgefäßen auf die secernirende Oberfläche oder in den Ausführungsgang, der aus bekannten Gründen kein Argument für das Daseyn offener secernirender Canäle oder einer Continuität der Blutgefäße und Ausführungsgänge seyn kann, wird gerade durch solche intermediäre mit porösen Wänden versehene Saftzellen vermittelt. Diese Saftzell n halten so das Mittel zwischen der Substanz des Organs und den ihm heterogenen Blutgefäßen, und in dieser Beziehung wird nun das von Wilbrand („das Hautsystem und seine Verzweigungen") sogenannte Hineinbilden des Blutes in die Masse des Organs und Herausbilden des Secreti aus derselben durch jene Saftzellen bedingt.

wird, oder durch gemeinschaftliche venenartig zusammentretende Ausführungsgänge, die manchmal noch zu besondern Behältern erweitert sind, aufgesammelt und mittelbar zu ihrem Bestimmungsorte hingeleitet wird. Erstere Classe begreift alle aushauchenden Membranen und secernirende Oberflächen, mithin auch die innern Membranen der sogenannten einfachen und conglobirten Drüsen, letztere die conglomerirten Drüsen und die absondernden Eingeweide. Eine besondere Gattung von Gebilden, welche in ihrer innern Structur mit jenen absondernden Organen eine gewisse Aehnlichkeit zeigen, und welche auch eine den Secretionsorganen ähnliche (Säfte bildende oder Blut entbildende) Verrichtung zu besitzen scheinen, stehen, insoferne bei ihnen theils innere Höhlen theils die Stelle von Ausführungsgängen vertretende Venen oder Saugadern bekannt sind, zwischen jenen beiden Classen in der Mitte, wie Nebennieren, Thymus und Milz.

§. 9.

Allgemeine und besondere Secretionen.

Alle Secreta sind Producte des Blutes, und dieses vereinigt deswegen in sich sämmtliche Stoffe, die wir als Bestandtheile der bereiteten Säfte kennen. Manche dieser Säfte sind, wie die Analyse lehrt,

von zusammengesetzterer Art, als andere, und ihre Bereitung erfordert größere Verrichtungen und Vorbereitungen von Seiten der Blutmasse selbst und der bereitenden Organe, als bei andern der Fall ist. Diese verschiedentlich künstliche Bereitung der Säfte fällt nun gerade mit besondern Eigenthümlichkeiten in der Anlage und Anzahl ihrer Bereitungsorgane zusammen, so daß Säfte, die verhältnißmäßig einfach zusammengesetzt sind, und deren Bereitung keine besondere Vorrichtungen erfordert, an den meisten Stellen des Organismus und mit den zahlreichsten Organen bereitet werden, während dagegen zusammengesetztere Säfte, deren Bereitung künstlichere Vorrichtungen erfordert, gewöhnlich nur auf einzelne Stellen und Provinzen des Organismus mit ihren einzelnen Bereitungsorganen eingeschränkt sind. In dieser Hinsicht giebt es nun, wie es zwei Classen von Secretionsorganen giebt (vorig. §.) auch zwei Classen von Secretionen und secernirten Säften, die wir am füglichsten mit dem Namen allgemeiner und besonderer Secretionen, Säfte und Organe bezeichnen.

Die allgemeinen Secretionen bereiten Säfte, die wie Schleim, Serosität ꝛc. einfach und kunstlos bereitet sind, und aus allgemein verbreiteten überall reichlich vorhandenen Bestandtheilen des Blutes ihren Ursprung nehmen. Die diese Secretionen

betreibenden allgemeinen Secretionsorgane sind wegen der leichten Bereitung ihres Saftes und des ausgebreiteten Nutzens desselben in mehreren Provinzen des Organismus zugleich angelegt und bilden wegen ihres einfachern Baues, der sich vorzüglich durch den Mangel eines Ausführungsgangs charakterisirt, die im vorigen §. angegebene erste Hauptclasse von Secretionsorganen. Alle Secretionsorgane also, die ohne Ausführungsgang ihren Saft zu Tage fördern, sind solche, die, wie Schleimhäute, seröse Häute, Synovialmembranen, aushauchender Zellstoff rc. sich in den meisten Provinzen des Organismus zugleich vorfinden; und die durch diese Organe bereiteten Säfte, werden aus Stoffen gebildet, die in allen Provinzen des Arteriensystems allenthalben und in reichlicher Menge vorhanden sind, weswegen auch solche Secretionsorgane aus den ersten besten zunächst gelegenen Arterienstämmen ihre eigenen Arterien zu ziehen pflegen.

Die besondern Secretionen dagegen bereiten Säfte, von künstlicherer Zusammensetzung, deren Nutzen nur auf einzelne Provinzen des Organismus eingeschränkt ist, und die deswegen, insoferne das Blut die zu ihrer Bereitung nöthigen Stoffe nicht in großer Quantität oder nicht so allgemein verbreitet zu enthalten scheint, auch nur mit sparsamen, einzelnen, auf bestimmte einzelne Provinzen des Or-

ganismus beschränkten Organen bereitet werden, welche letztere von zusammengesetzterem künstlicherem Bau und namentlich mit Ausführungsgängen versehen zu seyn pflegen. Bei diesen Secretionen findet also, wie bei den vorigen, zwischen der Menge, Allgemeinheit und Verbreitung des Secreti, zwischen der Allgemeinheit oder Besonderheit seiner im Blute enthaltenen Grundstoffe, und zwischen der Zahl, Verbreitung und Zusammensetzung der bereitenden Organe ein grades Verhältniß statt. In dieser Rücksicht charakterisiren sich also die besondern Secretionen und Secreta zum allgemeinen Organismus und der Blutmasse vorzugsweise als besonderes, was sich noch aus der eigenthümlichen gleichsam an gewisse Perioden gebundenen und auf ein mehr untergeordnetes Verhältniß zum thierischen Leben hindeutenden Thätigkeit und Entleerung dieser besondern Secretionsorgane, aus der specifiken Reizbarkeit ihrer Ausführungsgänge durch specifische Reize, und aus der fortdauernden Veränderung und Vollendung, welche die Secreta während ihres Verweilens in den Ausführungsgängen und Behältern erleiden, ferner erweiset.

§. 10.

Blutgefäße der Secretionsorgane.

Weil alle Säfte aus dem Blute bereitet werden,

so sind auch alle Secretionsorgane dem Blutsystem angehängt: Arterien führen ihnen das zu ihrem Leben und ihrer Verrichtung nöthige Blut zu, Venen führen das ihnen entbehrliche und überflüssige Blut von ihnen wieder zurück; die Arterien gehen unmittelbar in die entsprechenden Venen über. Diese Blutgefäße, so mannigfaltig sie auch in allen Richtungen die Secretionsorgane durchstreichen, erstrecken sich doch nicht bis in das Innere der eigentlichen Secretionsapparate, bei den membranösen Gebilden bis zu den secernirenden Oberflächen, bei den glandulösen bis in die eigentliche Substanz der Körnchen, sondern verlaufen in den mehr oberflächlichen Theilen jener Gebilde, bei erstern auf der der secernirenden Oberfläche entgegengesetzten Seite, bei letztern in den Velamenten der Körnchen. Durch die Poren ihrer zelligten Wände stehen sie mit den das Innere der secernirenden Apparate erfüllenden Saftzellen in Communication, und hierdurch ist ein Abtreten der zur Secretion bestimmten Stoffe in jene Saftzellen möglich gemacht, und auch diese äußersten Blutgefäße pflegen in der Regel farblose zu seyn, die nur im kranken Zustande bei Erweiterung ihres Durchmessers rothes Blut in sich aufnehmen, wie denn unter Umständen bei einem hohen an Varicosität gränzenden Grade dieser Erweiterung das Secretum selbst alsdann durch rothes Blut tingirt werden kann.

Allgemeine Secretionsorgane erhalten in der Regel ihre Arterien aus den ersten besten zunächst gelegenen Arterienstämmen als zahlreiche kleine Aestchen, und lassen ihre Venen auf dieselbe Weise von sich abgehen; besondere Secretionsorgane hingegen, deren Verrichtung gleichsam eine besondere örtliche Blutmischung voraussetzt, besitzen auch ihre besondern, einzelnen, mit besondern Stellen des Blutsystems durch allgemeine Hauptstämme in Verbindung gesetzten und häufig, wie bei den Saamenarterien, eine weite Strecke durchlaufenden Blutgefäße (vergl. vorig. §.), und die Leber besitzt sogar als Pfortadersystem zu ihrer Verrichtung ein in seiner Art einziges eigenthümliches Blutsystem.

In den meisten Secretionsorganen geben die die Secretionsstoffe zuführenden Arterien auch die Ernährungsstoffe für das Organ her, daher alsdann auch zwischen der Farbe des Organs und der des Secreti eine gewisse wiewohl etwas entfernte Aehnlichkeit herrscht *), weil beiderlei Stoffe in ihrer chemischen Zusammensetzung nicht viel von einander verschieden seyn mögen. Hier stehen nun die Blutgefäße durch die Poren ihrer Wände sowohl mit den Saftzellen wie mit den Nahrungszellen dieser Organe in Ver-

*) Man vergleiche hierüber meine Untersuchungen der Thymus, 2s Heft. Seite 27. folg.

bindung. Allein die Leber, als das am höchsten gesteigerte und am meisten entwickelte Secretionsorgan, besitzt an der Pfortader und der Leberarterie gleichzeitig zwei von einander verschiedene zuführende Gefäße, deren eines der Secretion, deren anderes der Nutrition eigenthümlich vorsteht, ein Verhältniß, das man in gewisser Beziehung auch bei den Lungen zwischen der Lungenarterie und Bronchialarterie annehmen könnte.

Die zuführenden Blutgefäße der besondern Secretionsorgane zeigen rücksichtlich ihres Ursprungs eine gewisse Beständigkeit, wodurch, wegen der chemischen Verschiedenheit der einzelnen Secretionsproducte unter sich, in Verbindung mit der chemischen Verschiedenheit der aus der Blutmasse ernährten starren Gebilde, eine verschiedentliche Mischung des Blutes in den verschiedenen Provinzen des Blutsystems und ein verschiedentliches relatives Vorherrschen verschiedener Secretionsstoffe in denselben nicht unwahrscheinlich wird, daher auch jeder dem Blute beigemischte fremdartige Stoff nach seiner eigenthümlichen chemischen Beschaffenheit seine eigenthümliche Provinz des Blutsystems besitzt, durch die er aus demselben vermittelst secernirender Organe aus demselben wieder ausgestoßen wird *).

*) Man vergleiche unter andern über die hieraus zu

Ob endlich die zu den Ausführungsgängen und Saftbehältern der besondern Secretionsorgane hingehenden Blutgefäße vermittelst Saftzellen an die in jenen Gängen und Behältern verweilenden Secreta noch besondere flüssige Stoffe absetzen, ist nicht geradezu zu läugnen, obgleich die bei längerem Verweilen der Galle und des Saamens in ihren respectiven Behältern immer zunehmende Dicke und endliche Entmischung dieser Säfte einer solchen Annahme zu widersprechen scheint.

§. 11.

Saugadern der Secretionsorgane.

Wie beinahe alle starre Theile unsres Organismus Saugadern enthalten, durch welche die Natur einerseits den in jenen Gebilden statt findenden Stoffwech-

---

erklärende specifische Wirkung der Cantharíden auf die Urinorgane Autenrieth resp. Gsell Diss. inaug. de seiunctione materiae vinae vim cantharidum in renes specificam illustrante. Tubingae 1812. 8 Der treffliche Lehrer und Arzt zu Tübingen bewies in seiner Clinik die Wichtigkeit jenes Grundsatzes für die Heilkunde mit ausgezeichnetem Glück.

sel betreibt, andererseits allenthalben für die Blutmasse brauchbare Ergänzungsstoffe zu gewinnen strebt, so haben nun auch die Secretionsorgane ihre eignen Saugadern, deren Thätigkeit einerseits auf den Ernährungsproceß, andererseits auf den Secretionsproceß gerichtet ist und in dieser Hinsicht zur Bildung des Allgemeinen wie des Besondern gleichzeitig beiträgt. Wie aber nicht nur die eigentlichen secernirenden Apparate jener Organe sondern auch die Ausführungsgänge und Saftbehälter Saugadern besitzen, so wirken diese letztern auch nicht nur bei der Bereitung des Saftes durch Aufsaugung der zur Secretion nicht wesentlich nothwendigen Stoffe, sondern auch beim Verweilen desselben in seinen Ausführungsgängen und Behältern durch Aufsaugung der wässerigen Theile, und sie tragen deswegen in jeder Hinsicht zur Bildung besonderer Säfte bei *), indem durch ihre Thätigkeit die Secreta sowohl Reinheit als Consistenz bekommen. Daß durch die Saugadern Secreta aus ihren Behältern völlig und in ihrer ganzen Masse aufgesaugt würden, ist wenigstens bei den dickern Säften nicht wahrscheinlich, weil namentlich Galle und Saamen bei längerem Verweilen in ihren Behältern immer consistenter und endlich

*) Vergl. Basilewitsch Diss. de systemate resorbente. Argentorati 1791. 4. §. XVI.

zur Entmischung geneigt werden; bei den dünnflüssigern dagegen, wie bei der Milch in den Brüsten, so lange noch keine Gerinnung statt gefunden hat, ist eine solche vollkommene Einsaugung wohl nicht zu bezweifeln.

§. 12.

Nerven der Secretionsorgane.

Viele Secretionsorgane, vorzüglich die besondern, zeigen in ihrer Zusammensetzung deutliche Nerven, die als Ausströmungen des Ganglien- oder Cerebralsystems einen wechselseitigen Verkehr zwischen jenen Organen und den Nervensystemen unterhalten *), und die Organe selbst in mannigfaltige Verbindungen unter sich und mit andern Gebilden setzen. Der Einfluß jener Nerven auf die Secretionsorgane bezieht sich nicht nur auf ihre Ernährung, sondern auch auf ihre Verrichtung, und wirkt deswegen auf Qualität und Quantität des Secreti, so wie auf dessen Entleerung in gewisser Rücksicht bestimmend. Selbst höhere thierische Gefühle und Leidenschaften wirken dadurch auf manche Secretionsorgane, und diese leztern sind wieder einer gewissen Reaction auf das allgemeine Nervenleben fähig.

*) Vergl. § 7.

Die Nerven der Secretionsorgane verhalten sich in ihrem Bau, ihrer Verbreitung und ihrer Wirkung als bloße Gefäßnerven, sie sind platt, röthlich, weich, markreich, umstricken die Blutgefäße, verbreiten sich sparsam, einzeln und nur oberflächlich in den Organen, wirken vorzugsweise auf die reproductive Gefäßthätigkeit und den damit verbundenen Chemismus, und verleihen im gesunden Zustande den Organen wenig oder gar keine thierische Empfindlichkeit *).

Von diesen eigenthümlichen Nerven der Secretionsorgane sind aber andere Nerven wohl zu unterscheiden, die vom Cerebralsysteme herstammend sich an die Ausleerungsmündungen mancher Säfte begeben und diese Mündungen dadurch in den Perioden ihres Wirkens zum Sitze klarer mit Bewußtseyn verbundener Gefühle machen, vielleicht irgend ein begeistendes Fluidum an die hindurchgehenden Säfte ausgießen. Hierher gehören namentlich die Nerven der männlichen Harnröhre, der weiblichen Brustwarzen und der Mutterscheide,

*) Von dieser Regel machen die Nerven der Hoden wegen der von der Natur bezweckten höhern Vitalität des Saamens eine Ausnahme. Vergl. hierüber meine Untersuchungen über einige Gegenstände der Lehre vom Zeugungsgeschäfte, insbesondere des Mannes.

mithin solcher Organe, die zum sexuellen Leben des Organismus gehören, und gewissermaßen als Fortsetzungen des äußern Hautorgans zu betrachten sind, daher auch diese Nerven nicht als den Secretionsorganen eigens angehörig betrachtet werden dürfen.

§. 13.

Dynamischer Proceß der Säftebereitung.

Gleichwie im Allgemeinen das reproductive Leben, durch welches ein materielles Wechselverhältniß des Organismus mit seiner Außenwelt, der Organe mit ihren Umgebungen, bedingt ist, sich durch einen auf die Materie und Masse des Organismus berechneten Wechsel des Stoffes vermittelst Wahlverwandtschaft, Attraction und Propulsion und chemischer Wirksamkeit des leztern sich manifestirt, so wirkt nun dieselbe Dynamik auch bei der Säftebereitung *), als einer zum reproductiven Leben gehörigen, der Ernährung des Starren an der Seite stehenden und mit ihr innig verflochtenen Verrichtung.

Arterien, Venen, Saugadern und Nerven, welche

*) Vergl. Reil von der Lebenskraft, in dessen Archiv für die Physiologie 1n Bds 1s Heft, §. 11.

sich in ihrer Vereinigung in den Organen stets als Factoren reproductiver Lebensthätigkeit darstellen, bilden so auch bei den Secretionsorganen die Factoren des in Bildung eigenthümlicher besonderer Materien sich äußernden Processes, und der Zellstoff, der, wie bei allem Starren, so auch bei den Secretionsorganen, Basis der organischen Structur ist, giebt die Räume ab, in welchen jener physisch chemische Proceß sein Spiel hat; er bildet neben den Nahrungszellen jener Organe, zwischen den vorhin genannten Factoren gleichsam in der Mitte liegende zelligte Interstitien oder Saftzellen, die von den äußersten Grenzen oder Umbiegungen der Blutgefäße ausgehend, mit den lezten Ausbreitungen der Nerven, wenn solche vorhanden sind, in einiger Berührung oder Nachbarschaft stehen, mit den einsaugenden Mündungen der Lymphgefäße in Communication sind, und entweder auf der freien (secernirenden) Oberfläche des Organs sich porös endigen, oder allmählig in Anfangswürzelchen ausführender Gänge übergehen. Durch diese Einrichtung ist nun eine Absetzung der zur Secretion bestimmten Stoffe aus den äußersten Umbiegungen der Arterien durch die Poren ihrer Wände in jene Saftzellen, eine freie Einwirkung der Saugadern auf die abgesezten Stoffe und ein Fortgehen der leztern zu der secernirenden Oberfläche oder den Ausführungsgängen des

Organs vorbereitet, wobei ein freies Spiel gegenseitiger Anziehung zwischen den aus den Blutgefäßen austretenden Stoffen und den Saftzellen, Saugadern, Nerven und Ausführungsgängen statt findet, vermöge dessen unter Einfluß der Nerven, welche als Gefäßnerven die Arterien schon von fernher begleiten und umstricken und dadurch im vollkommenen Besitze eines Einflusses auf die Gefäßthätigkeit sind, die zur Bereitung des Saftes tauglichen Stoffe durch die porösen Gefäßwände aus dem Kreislaufsystem in die Saftzellen übertreten, durch leztere hindurchsickern, und, nach Verlust ihrer nicht wesentlichen Theile durch die Saugadern, den Anfängen der Ausführungsgänge entgegeneilen, oder durch die Poren secernirender Oberflächen hindurchschwitzen, wobei wegen des größern Grades von Flüssigkeit und Expansion, worin solche Secreta die Blutmasse übertreffen, eine gewisse Quantität von Wärmematerie, jenes Spiel chemischer Anziehung begünstigend, von dem Blute an die abgesonderten Stoffe übertritt und sich in dem Secretum figirt, daher durch die Säftebereitung dem Blute zugleich ein Antheil seines Wärmestoffes entzogen wird.

Es sind somit nur die einzelnen Materialien der Säfte, die aus den Blutgefäßen entweichen, und erst in den Saftzellen, nachdem die Saugadern das Außerwesentliche an sich gezogen haben, treten sie durch eine

dann rege werdende größere Anziehung unter sich zu einem zusammenhängenden ganzen homogenen Fluidum zusammen.

Dieses ist nun die Entstehungsweise aller bereiteten Säfte in unserm Organismus, die sich auf eine mittelbare Communication der Blutgefäße, Saugadern und Ausführungsgänge vermittelst dazwischen liegender Poren und Saftzellen gründet, wobei die Nerven, unter deren Obhut die meisten Säfte bereitet werden (§. 12.), höchst wahrscheinlich vermöge ihres nach polarischen Gesetzen wirkenden imponderabeln Fluidums und eines dadurch bedingten thierisch-galvanischen Processes *) auf die Art und Weise jenes Chemismus bestimmend einwirken, deswegen bei anomaler Einwirkung auch anomale Secretionsproducte zu Tage fördern lassen, und in dieser Hinsicht auch bei den stellvertretenden und pathischen Secretionen, deren Dynamik auf dieselbe Weise sich zu verhalten scheint, eine wichtige Rolle spielen.

Wie aber auf solche Weise anomaler Einfluß der zu einem Secretionsorgane hingehenden Nerven eine

---

*) Vergl. Home Winke über die thierische Absonderung für künftige Untersuchungen. In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie 12 Bds 1s Heft.

Ursache anomaler Mischung des Secreti werden kann, so kann auf der andern Seite anomale Mischung der die Secretionsstoffe liefernden Blutmasse und abweichende Beschaffenheit der jene Stoffe durchlassenden Gefäßwandungen eine Ursache qualitativ und quantitativ abweichender Secretorum werden, und darum sehen wir im kranken Zustande so häufig regelwidrige Beschaffenheit und Menge eines oder des andern Saftes mit regelwidriger Mischung und Menge eines oder des andern Bestandtheils der Blutmasse gepaart, wovon uns das häufige Vorkommen von Wassersuchten bei wässeriger Beschaffenheit des Blutes, abweichende Beschaffenheit der Galle bei fehlerhafter Beschaffenheit des Pfortaderblutes, die bis zu passiven Blutflüssen gehenden profusen und gleichsam colliquativen Secretionen bei anfangender Entmischung der Blutmasse oder geschwächter Elasticität der Gefäßwände u. s. w. Beispiele geben.

§. 14.

Verhältniß zwischen der Verrichtung der einzelnen Secretionsorgane und deren Ernährung.

In den Secretionsorganen spricht sich das reproductive Leben nicht bloß in Bildung eigenthümlicher

besonderer Säfte als Secretionsthätigkeit, sondern auch in Bildung und Erhaltung einer diesen Organen eigenthümlichen Substanz als Nutritionsthätigkeit aus. Die Secretionsorgane sind somit nicht als bloße Aggregate von Gefäßen und Saftzellen, oder von lauter einzelnen Secretionsapparaten anzusehen, sondern sie besitzen auch ihre eigenthümliche zu ihrer Verrichtung in keinem directen Bezuge stehende Ernährungssubstanz, die allenthalben, wo sie ist, das Daseyn von Nahrungszellen voraussezt, und deren Vorhandenseyn aus den Erscheinungen von Bildungstrieb dieser Organe, aus Erscheinungen einer gewissen Regeneration, aus dem Daseyn verschiedener sogenannter Substanzen in einem und demselben Secretionsorgane *), aus der chemischen Verschiedenheit der Masse verschiedener Secretionsorgane, aus krankhaften Veränderungen ihrer Materie bei fortdauernder Verrichtung, aus Erscheinungen von abnormer Ernährung und Vergrößerung, kurz aus den Erscheinungen ihres specifiken eignen Lebens und Habitus, deutlich hervorgeht. Übrigens zeigen hierin die einzelnen Secretionsorgane eine vielfache Verschiedenheit, und die Ver-

*) Autenrieth über die Rindensubstanz der Leber. In Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie. 7r Bd. S. 299 und 300.

gleichung der Menge eines jeden Secreti mit der respectiven Masse seines Organs berechtigt zu dem Schlusse, daß bei den einfachern Secretionsorganen im Allgemeinen ihre Ernährung von ihrer Verrichtung stärker überwogen werde als bei den zusammengesetztern.

§. 15.

Excernirende Secretionen.

Die unter dem Namen der reinigenden Organe bekannten secernirenden Gebilde, die innere Oberfläche der Lungen und des Dickdarms, die äußere Oberfläche der Haut und die Nieren, sind ihrer Natur nach bloße Secretionsorgane, deren erstere drei mit der Classe der allgemeinen, deren leztere mit der der besondern Secretionsorgane in ihrem Bau und dem dynamischen Processe ihrer Verrichtung übereinkommen. Alle bisher betrachteten besondern organisch vitalen Eigenschaften secernirender Organe, die engste Verknüpfung mit dem reproductiven Leben, Gegensatz zur Irritabilität, untergeordnetes Verhältniß zur Sensibilität, die Fähigkeit zu Äußerungen einer Sympathie unter sich und mit andern Gebilden, zu Äußerungen vicariirender Thätigkeit und critischer Erscheinungen, ein wechselseitiges Verhältniß mit der Blutmasse, u. s. w.

kommen auch den reinigenden Organen zu, und diese charakterisiren sich somit von dieser Seite vollkommen als Secretionsorgane. Nur ihre physiologische Beziehung zum allgemeinen Organismus und dessen reproductiver Lebensthätigkeit macht für die Physiologie der leztern einen wichtigen Unterschied zwischen diesen reinigenden Organen und den Secretionsorganen: leztere entsprechen dem Factor der Bildung im Organismus, erstere dem der Entbildung; leztere bereiten eigenthümliche Bestandtheile des Organismus, erstere Auswurfstoffe; leztere sind mit ihrer Thätigkeit dem Innern des Organismus zugekehrt, erstere der äußern Natur; leztere stehen auf der assimilativen Seite des Arteriensystems, erstere auf der desassimilativen. Wenn nun gleich auf die oben angegebene Weise die reinigenden Organe rücksichtlich ihres specifiken Lebens und ihrer Art zu wirken eine Verwandtschaft mit den Secretionsorganen zeigen, so ist es doch der Natur der Sache angemessen, sie aus Rücksicht auf ihre allgemeine physiologische Bestimmung und ihren Antheil an dem allgemeinen reproductiven Leben von den Secretionsorganen abzusondern und dagegen in der Reihe der einzelnen Entbildungsthätigkeiten aufzustellen.

§. 16.

Bereitete Säfte.

Sämmtliche in unserm Organismus unter den bisher betrachteten Bedingungen und auf die angegebene Weise bereiteten Säfte (Secreta) dienen, insoferne sie Bildungsstoffe sind, dem Lebensprocesse selbst zu seinen verschiedenen besondern Verrichtungen, und dieses sowohl im einzelnen Individuum wie in dem geschlechtlichen Paare, bei den Functionen des erstern wie des leztern Ihr Zweck und die Wirkung, welche sie bei jenen Verrichtungen äußern, ist, wie die Verrichtungen selbst, höchst mannichfaltig, doch läßt sich der Zweck jener Säfte im Allgemeinen abtheilungshalber auf drei verschiedene Momente reduciren, nämlich in Absicht auf Hervorbringung einer physischen Wirkung, ferner einer chemischen, und endlich einer dritten, die man in Ermangelung näherer Kunde einstweilen mit dem Namen einer vitalen belegen kann.

Die physische Wirkung der Säfte ist sehr mannigfaltig, übrigens durch ihre mannigfaltige Aggregationsform, Consistenz und übrige äußere Beschaffenheit unmittelbar bedingt, daher diese äußere Beschaf-

fenheit zur Hervorbringung der physischen Wirkung als sehr wesentlich betrachtet werden muß. Diese Wirkung bezieht sich nun im Allgemeinen auf Anfüllung, Ausdehnung und Anfeuchtung starrer Theile, wie beim Dunste des Zellgewebes; auf schützenden Überzug, Bedeckung und Schlüpfrigmachung innerer und und äußerer Oberflächen, wie beim Dunste der serösen Membranen, beim Schleime, bei der Hautsalbe, bei der Gelenkschmiere; auf Einhüllung und Abspühlung scharfer Stoffe der äußern Natur, wie ebenfalls beim Schleime und bei den Thränen; auf Erweichung, Auflösung und Verdünnung consistenter oder dickflüssiger Materien, wie beim Speichel, u. s. w. Alle jene Säfte werden daher naturgemäß an denjenigen Stellen ergossen, wo ihre physische Wirkung erfordert wird, und durch eine wohlthätige Einrichtung der Natur wirken stets die Massen und Stoffe, welche eine Ergießung jener Säfte und deren physische Wirkung erfordern, zugleich als Reiz und Impuls auf die Ergießung selbst *), so daß dadurch die Masse solcher Säfte, welche bloß durch ihre Masse wirken sollen, zur Masse des zu subigirenden, zu diluirenden,

*) So bewirken z. B. scharfe Stoffe im Auge reichlichere Ergießung der Thränen, in der Nase des Schleimes, im Munde des Speichels, u. s. w.

aufzulösenden rc. Stoffes in ein adäquates Verhältniß gesetzt ist.

Die chemische Wirkung der Säfte bezieht sich auf Hervorbringung chemischer Compositions- und Decompositionsprocesse, welche sie vermöge ihrer chemischen Bestandtheile mit gewissen im Organismus ihnen dargebotenen gestaltlosen Stoffen bewirken, und welche durch ihre flüssige Form begünstigt werden *). So z. B. bei der Galle, dem Magensafte, dem Darmsafte rc. Als Resultate dieser Wirkung sehen wir stets sowohl die Säfte als auch die mit ihnen in Berührung kommenden Stoffe durch die Vermischung in ihrer Natur völlig verändert werden, so daß beide nachher schwer oder gar nicht mehr für sich zu erkennen sind, sondern daß neue Zusammensetzungen und Gemische aus der ursprünglichen Mischung hervortreten, woraus wir auf eine durch verändertes gegenseitiges Verhältniß der einzelnen Bestandtheile herbeigeführte gleichzeitige Composition und Decomposition zu schließen berechtigt sind.

In dieser Hinsicht findet nun von Natur zwischen den Säften und den von ihnen zu decomponirenden Stoffen ein gewisses Verhältniß statt, vermöge dessen die einzelnen Bestandtheile der Säfte und jener andern

*) Denn „Corpora non agunt nisi soluta."

Materien eine wechselsweise Tendenz besitzen ihre alten Verbindungen zu verlassen und neue unter sich einzugehen, und was sich nun auf solche Weise bei der Wirkung der Säfte als eine gleichzeitige Analyse des Alten und Synthese eines Neuen bedingende Wahlverwandtschaft beurkundet. Allenthalben, wo die Natur durch Secreta einen solchen chemischen Preceß einleiten will, da findet der fremdartige Stoff sein ihn decomponirendes angemessenes Reagens, und bei der Mannigfaltigkeit jener Stoffe sind deswegen auch diese Reagentien sehr mannigfaltig; insoferne aber jene Stoffe ihre von Natur bestimmte Mischung haben, so sind auch die Reagentien einem gewissen bestimmten Gesetze ihrer Mischung unterworfen, und darum hat jeder Saft seine bestimmte Zusammensetzung und Mischung, die Resultat einer zweckmäßigen Mischung des Blutes, eines wohlthätigen Einflusses des thierischen Lebens auf das Bereitungsorgan und einer gehörigen Wirkung dieses letztern selbst ist, die bei Mangel oder Abweichung einer oder der andern dieser Bedingungen selbst abweichend wird *), und dadurch ihre chemische Wirkung verfehlt.

---

*) Vergl. Schreger Fluidorum corporis animalis chemiae nosologicae specimen. Erlangae 1800. 8.

Da diese Wirkung der Säfte Resultat ihrer Mischung ist, so können sie, so lange sie jene Mischung behalten, ihre Wirkung auch außerhalb des Organismus auf entsprechende Stoffe äußern, wie die Versuche mit Speichel, Magensaft und Galle beweisen; früher oder später, nach Verschiedenheit der einzelnen Säfte selbst, erfolgt, wie bei jeder andern unter ungewöhnliche Verhältnisse versetzten Flüssigkeit, ihre freiwillige Entmischung, wobei sich ebenfalls wie beim Blute erst die nächsten und dann die entfernten Bestandtheile von einander trennen, und wobei mithin jeder Saft eine kurze Periode durchläuft, in der er, bevor er sich völlig entmischt, seine Abstammung aus dem vitalen Blute mehr oder weniger deutlich an seinen nähern Bestandtheilen durch besondere Erscheinungen documentirt, Erscheinungen, die sich zu den sogenannten Lebenserscheinungen am frischen Blute eben so sehr als besonderes verhalten, wie die Säfte selbst im Verhältniß zur allgemeinen Blutmasse Besonderes sind, und die in dieser Hinsicht eben sowohl wieder eine Annäherung an das minder Lebendige oder Anorganische verrathen, als die Säfte selbst aus einer den höchsten Grad von Vitalität gestaltloser Flüssigkeiten überschreitenden Trennung des Blutes in seine einzelnen Grundstoffe hervorgehen. Daher sehen wir an den noch frischen Secretis bei ihrer freiwilligen Ent-

mischung nicht jene Tendenz zur Bildung starrer organischer Formen und Gebilde, welche dem gerinnenden Blute eigen ist, sondern die Neigung anorganische Massen, kristallinische Theile und steinigte Concremente abzugeben, in deren Textur nur noch die allgemeineren Bildungsgesetze der Natur kenntlich sind *), und die sich zu den Blutpolypen wie Niederes zum Höhern verhalten.

Aus diesen Ansichten ergiebt sich nun auch, was von einer Vitalität der Secretorum zu halten sey: das Blut, als eine den ganzen Organismus reproducirende Flüssigkeit, muß vollkommene Vitalität besitzen und zeigt auch diese unsern Augen, so lange es frisch ist, durch eine Art von Organisirtwerden oder Lebendigwerden selbst außerhalb des Organismus **),

*) Vergl. Mosovius Diss. de calculorum animalium inprimis bilariorum origine et natura. Berolini 1812. — Uebersetzt in Reil und Autenrieth Archiv für die Physiologie 11n Bds, 2s Heft.

**) Vergl. Heidmann von den Veränderungen, welche das Blut unter einem zusammengesezten Mikroscope auf die Einwirkung des Sonnenlichtes, der verstärkten galvanischen Electricität und verschiedener Reagentien erleidet. — In Reil Archiv für die Physiologie 6n Bds, 3s Heft.

die Secreta hingegen, welche in jenem Organismus nur höchst einzelne und untergeordnete rein chemische Processe vollbringen, sind in dieser Hinsicht auch nur zur Hervorbringung solcher Processe außerhalb des Organismus fähig, die sich aber von den chemischen Processen in der anorgischen Natur ihrem Wesen nach durch nichts unterscheiden. Fähigkeit zur Bildung organischer Concremente und Formen kommt daher nur dem Blute und dessen nächsten Bestandtheilen zu, fehlt hingegen den Secretis, und deswegen kann man jenes vital nennen, diese aber nicht, und endlich deswegen bediente sich die Natur auch bei denjenigen Secretis, die wie Saame und Milch bei den Verrichtungen des Geschlechtlebens außerhalb der Gränzen des eigenthümlichen Organismus zur Begründung und Ausbildung eines neuen Organismus und Lebens beitragen sollen, einer besondern Einrichtung der Ausführungsgänge jener Säfte, vermöge welcher diese letztere nur mittelbar im Augenblicke iher Ergießung erst mit der erforderlichen Vitalität angeschwängert werden.

Was ich endlich mit dem Namen einer vitalen Wirkung bereiteter Säfte einstweilen ausdrücke, betrift bloß diejenigen Secreta, die zur Zeugung, Entwickelung und Ernährung eines neuen noch nicht gehörig selbstständigen Individuums von der Natur

bestimmt sind, wie Saame und Milch, die bei ihrer Ergießung zum Verbrauch auf die vorhin erwähnte Weise eigens mit einem ätherischen Lebensstoffe imprägnirt zu werden scheinen, und so einer Wirkung fähig werden, die sich von den vorhin betrachteten Wirkungsarten bereiteter Säfte durch ihre Feinheit unterscheidet, und gerade diese beiden Säfte sind es auch, die zunächst dem Blute unter allen Säften unsres Körpers am schnellsten sich entmischen, und also auch von dieser Seite, wie von so mancher andern, ihren Ursprung aus der Blutmasse documentiren.

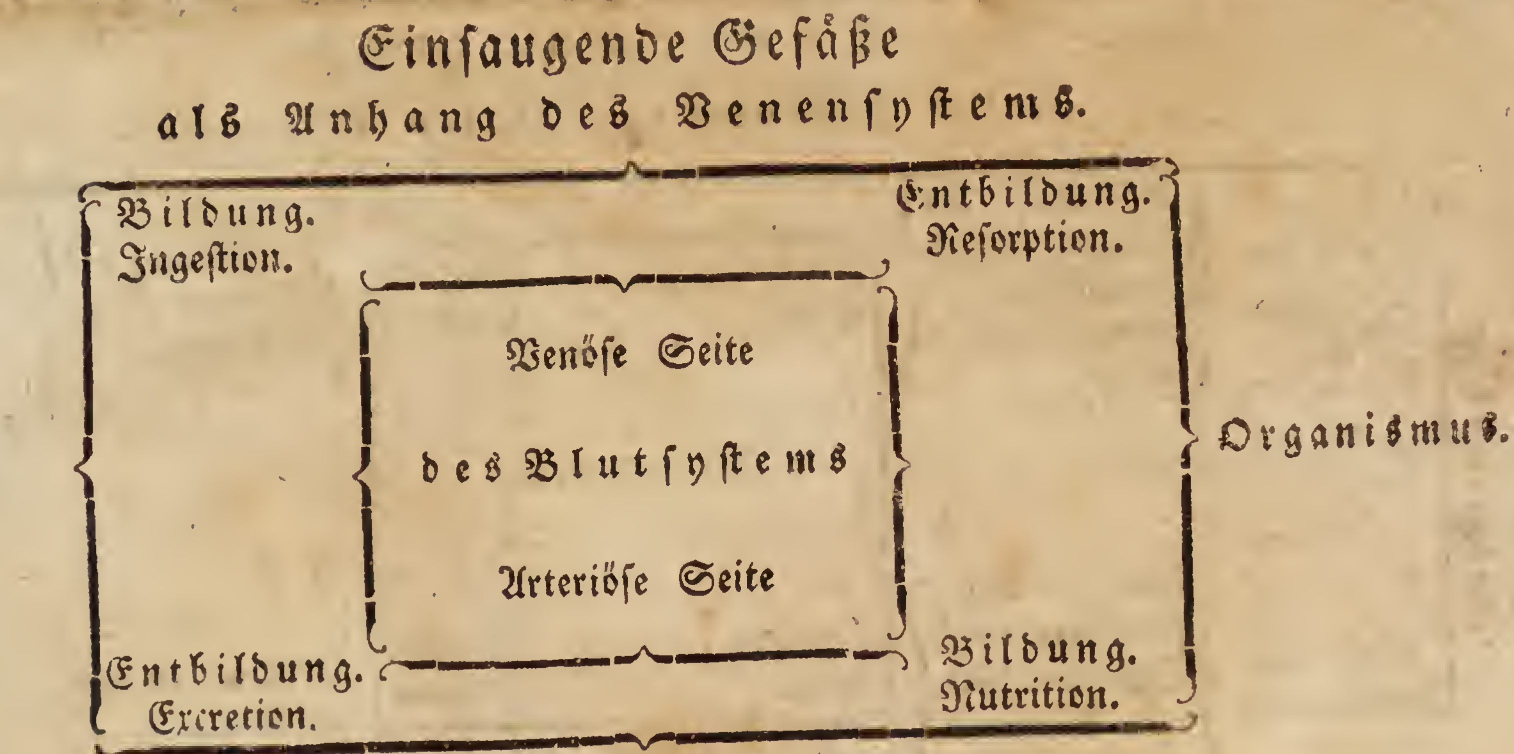
Reproduction

in der Richtung von aussen nach innen.

Äußere Natur.		Blutsystem.			Organismus.
Seite der Bildung.	Aufnahme des Neuen durch Darmkanal, Lungen und Haut	Venöse Seite.	Arteriöse Seite.	Ernährung des Starren und Gestaltlosen.	Ansatz.
Seite der Entbindung.	Ausscheidung des Alten durch Dickdarm, Nieren, Lungen u. Haut.	Arteriöse Seite.	Venöse Seite.	Resorption des Unnützen.	Hinwegnahme.

Reproduction

in der Richtung von innen nach aussen.


Einſaugende Gefäße
als Anhang des Venenſyſtems.
Bildung.
Ingeſtion.
Entbildung.
Reſorption.
Venöſe Seite
des Blutſyſtems
Arteriöſe Seite
Äußere
Natur.
Organismus.
Entbildung.
Excretion.
Bildung.
Nutrition.
Zuführende Gefäße
(Haararterien, Saftzellen)
als Anhang des Arterienſyſtems.



